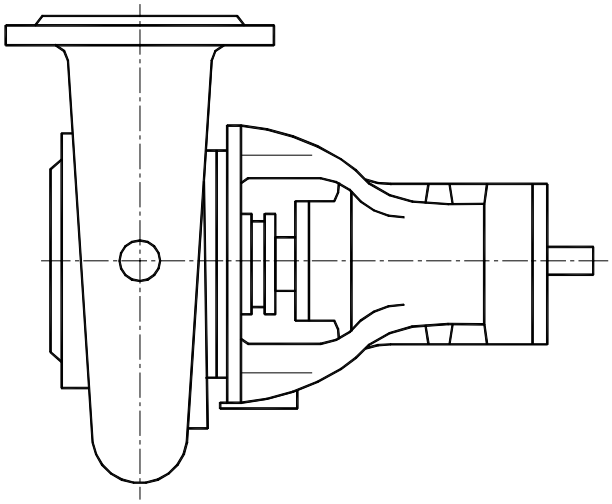
SOLUCIONES CON TECNOLOGIA

LL8C0014_E

MANUAL DEL USUARIO

INSTALACION OPERACION Y MANTENIMIENTO



Bomba para riego

MODELOS: D6 / D8 / E10H

ESTIMADO CLIENTE : RECOMENDAMOS COMPLETAR LOS SIGUIENTES DATOS PARA UNA FUTURA REFERENCIA DE SU EQUIPO DE BOMBEO

CODIGO DEL EQUIPO	:
No. PEDIDO INTERNO	:
FECHA DE INSTALACION	:
MODELO DE LA BOMBA	:
NUMERO DE SERIE	:
CAUDAL (l/s)	:
A.D.T. (m)	:
ALTITUD	:
DIAMETRO DEL IMPULSOR (mm)	:
MOTOR	:
R.P.M.	:
H.P.	:
VOLTAJE (V)	:

INDICE

1 INTRODUCCION..... 3
1.1 PLACA DE IDENTIFICACION..... 3
2 GARANTIA..... 3
3. DESCRIPCION..... 3
4 COMPONENTES..... 3
4.1 Caja..... 3
4.2 Impulsor..... 3
4.3 Soporte..... 3
4.4 Prensaestopa..... 3
5 INSPECCION DEL EQUIPO..... 3
6 INSTALACION..... 3
6.1 Cimentación..... 3
6.1.1 Losa de concreto..... 4
6.1.2 Montaje del equipo..... 4
6.1.3 Vaciado del mortero..... 4
6.2 Tuberías..... 4
6.2.1 Tubería de succión..... 4
6.2.2 Tubería de descarga..... 5
6.3 Alineamiento..... 5
6.3.1 Acoplamiento flexible..... 5
6.3.2 Acoplamiento tipo cardán..... 5
6.3.3 Acoplamiento por fajas..... 5
7 PUESTA EN MARCHA 6
7.1 Cebado de la bomba..... 6
7.1.1 Instalaciones con succión positiva..... 6
7.1.2 Instalaciones con succión negativa..... 6
7.2 Verificación del sentido de rotación..... 6
7.3 Revisión final..... 6
7.4 Arranque de la bomba..... 7
7.5 Parada..... 7
8 VERIFICACION INICIAL DEL FUNCIONAMIENTO..... 7
8.1 Temperatura de los rodamientos..... 7
8.2 Regulación de la prensaestopa..... 7
8.3 Bomba con sellos mecánicos..... 7
9 RECOMENDACIONES DE OPERACION..... 7
10 MANTENIMIENTO..... 7
10.1 Lubricación de los rodamientos..... 7
10.2 Reemplazo de las empaquetaduras..... 8
10.3 Engrase del sello laberinto..... 8
Tabla de medidas..... 8
Componentes (D6-D500-AS) (D8-D500AS)..... 9
Componentes **(E10H - E2S**)..... 10
Tabla de problemas de operación..... 12

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

1 INTRODUCCION

Este manual de instrucciones contiene las indicaciones básicas que se deberá cumplir durante la instalación, operación y mantenimiento. Por lo tanto, es indispensable que tanto el instalador como el personal técnico responsable lean este manual y se familiaricen con él antes de iniciar el montaje.
El manual deberá de estar disponible permanentemente y cerca al equipo si es posible.
Si tiene alguna duda acerca del contenido de este manual, por favor contáctese con nosotros.

1.1 PLACA DE IDENTIFICACION

Transcriba el número de pedido interno y los datos contenidos en la placa de identificación de la bomba a este manual. Esta información le será solicitada al realizarnos cualquier consulta.

2 GARANTIA

Otorgamos garantía sobre el equipo de acuerdo a nuestras CONDICIONES GENERALES DE VENTA si se cumplen estas instrucciones. Sin embargo, la garantía cesa si el equipo se emplea para bombear otros líquidos o líquidos con diferentes características (diferentes temperatura, concentración, acidez, cantidad de sólidos, etc.) de las indicadas en nuestra CONFIRMACION DE PEDIDO. La garantía no cubre defectos originados por mal mantenimiento, empleo inadecuado, medios de servicio inapropiados, emplazamiento defectuoso o instalación incorrecta.

3 DESCRIPCION

Bomba de alta capacidad y de múltiples aplicaciones. De construcción robusta y simple, tiene garantizado un servicio eficiente.

4 COMPONENTES

4.1 Caja

Fabricada en fierro fundido gris. Diseñada con sistema “back pull out” que permite un rápido desmontaje para una eventual reparación o inspección. Alternativamente se suministra en bronce o acero inoxidable.

4.2 Impulsor

Del tipo centrífugo abierto. Fabricado de fierro fundido nodular, está diseñado para una máxima eficiencia de bombeo. Balanceado electrónicamente para evitar vibraciones. Alternativamente se suministra en bronce o acero inoxidable.

4.3 Soporte

Construido en fierro fundido gris con rodamientos lubricados por grasa, especialmente seleccionados para trabajo pesado. Su fabricación robusta le garantiza larga vida, rigidez y un funcionamiento sin vibraciones.

4.4 Prensaestopa

Como ejecución estándar se suministra el equipo con prensaestopa de fibra acrílica trenzada. Alternativamente se suministra con sello mecánico.

5 INSPECCION DEL EQUIPO

Al recibir la unidad revise cuidadosamente y verifique la lista de componentes. Informe a la agencia de transportes acerca de cualquier daño percibido o falta de piezas y notifíquenoslo inmediatamente.

6 INSTALACION

La bomba deberá ser colocada de modo que la tubería de succión y descarga puedan ser conectadas directamente con los accesorios soportados y anclados cerca de la bomba y en forma independiente, de tal forma que ninguna fuerza o tensión sea transmitida a la bomba. Tensiones de las tuberías causan generalmente desalineamiento, vibración, roturas de acoplamiento y daños en los rodajes. Las bridas de las tuberías deben coincidir perfectamente con las de la bomba antes de que sean ajustadas con los pernos.
Dé suficiente espacio en la instalación para permitir trabajos de inspección, desmontaje y mantenimiento de la bomba y del equipo auxiliar. Si las bombas se colocan en fosos, éstos tienen que estar protegidos contra inundaciones.

6.1 Cimentación

Es de suma importancia que las bombas sean montadas sobre cimentaciones sólidas, de preferencia sobre bases de concreto.

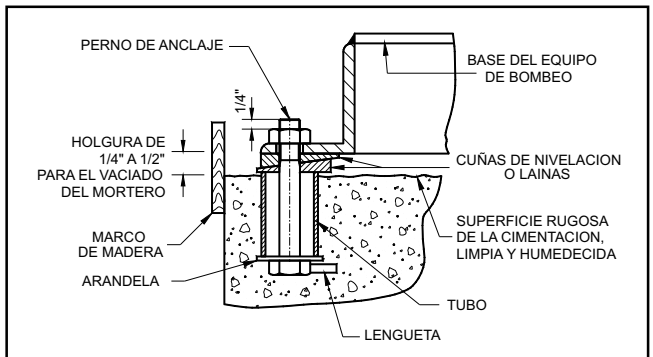


Fig. 1 - Diseño típico de una cimentación con pernos de anclaje

BAC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

6.1.1 Losa de concreto

Es normalmente satisfactorio hacer una base de concreto con una mezcla 1-3-5 (cemento, arena y ripio) y del grosor de acuerdo al subsuelo. Antes de vaciar el concreto ubique los pernos de anclaje con la mayor exactitud posible respecto a sus correspondientes perforaciones en la base del equipo. Instale los pernos de anclaje dentro de tubos de diámetro 2 a 3 veces mayor que el del perno de anclaje para evitar que sus extremos superiores se agarroten con el concreto, permitiendo así algún desplazamiento para hacerlos coincidir con los agujeros de la base.

Deje una superficie áspera sobre la cimentación para lograr una buena adhesión con el mortero de cemento (mezcla de agua, arena y cemento). Espere el tiempo suficiente de fraguado del concreto antes de montar el equipo.

6.1.2 Montaje del equipo

Monte el equipo sobre la cimentación soportándolo sobre pequeñas cuñas de acero cerca de los pernos de anclaje, dejando un espacio de ¾" a ½" entre la cimentación y la base del equipo (espacio para el mortero). Nivele la base del equipo haciendo uso de las cuñas y ajuste provisionalmente los pernos de anclaje. Revise y corrija el alineamiento, de ser necesario.

6.1.3 Vaciado del mortero

Una vez que se ha verificado que el alineamiento es correcto, se debe rellenar el espacio entre la base del equipo y la cimentación con una mezcla (mortero) de una parte de cemento por dos partes de arena y suficiente agua de tal forma que se obtenga una mezcla fluida. **Ver fig. 2.**

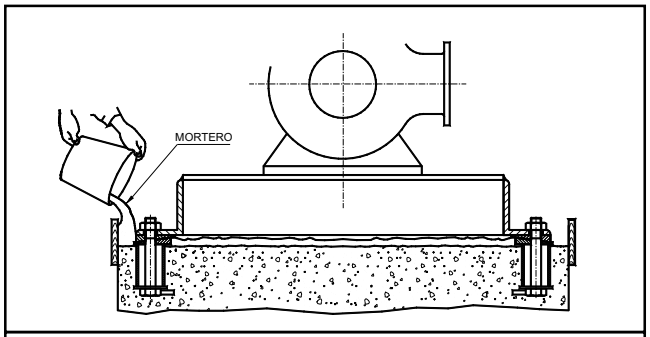


Fig. 2 - Vaciado de mortero de cemento.

El mortero debe ser vertido dentro de un marco de madera colocado alrededor del cimiento previamente humedecido hasta llenar por completo la cavidad formada entre la base del equipo y el cimiento, evitando dejar bolsas de aire.

Espere a que el mortero haya fraguado completamente y ajuste firmemente los pernos de anclaje. Verifique el alineamiento antes de conectar las tuberías.

6.2 Tuberías

No conecte las tuberías hasta que el mortero haya fraguado totalmente, los pernos de anclaje estén ajustados y el alineamiento sea el correcto.
Las tuberías no deben ejercer esfuerzos sobre las bridas de la bomba para lo cual deben tener soportes independientes.

6.2.1 Tubería de succión

La tubería de succión debe de ser igual o de preferencia mayor diámetro de succión de la bomba y de recorrido ascendente hacia la bomba para evitar la acumulación de gases. En el caso de necesitarse una reducción deberá utilizarse una reducción excéntrica para evitar la acumulación de bolsas de aire en la succión.
La tubería de succión debe ser hermética, lo mas corta posible y con la menor cantidad de accesorios posible, y debe estar lo suficientemente sumergida para evitar el ingreso de aire. Se recomienda instalar una canastilla para evitar el ingreso de sólidos mayores a los que puede manejar la bomba. La canastilla debe tener una área de pasaje neta de tres a cuatro veces el área de la tubería de succión.

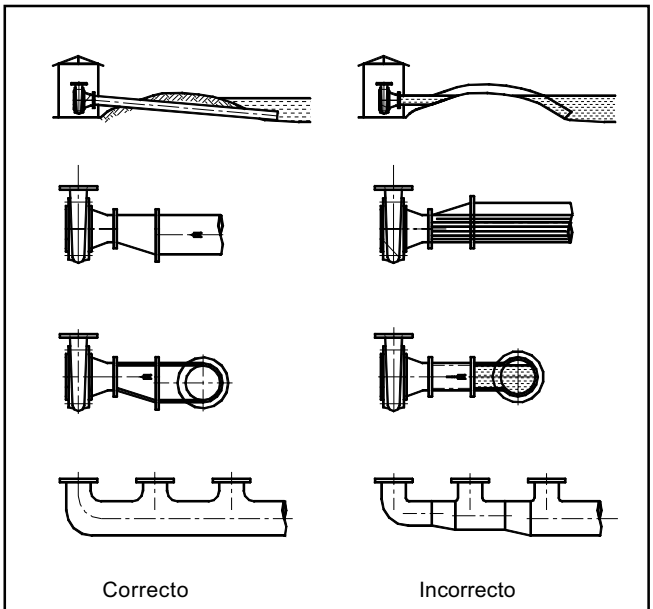


Fig. 3 - Disposiciones de la tubería de succión.

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

6.2.2 Tubería de descarga

En la tubería de descarga, a la salida de la bomba, debe instalarse una válvula check y una válvula de compuerta, en este orden. La primera tiene por objeto evitar el retorno del líquido cuando se detenga la bomba (evitando el giro contrario en algunos casos), sirviendo además de protección para la bomba contra el incremento súbito de presión (golpe de ariete). La válvula de compuerta sirve para la regulación del caudal y para interrumpir el flujo en el caso de eventuales reparaciones.

El diámetro de la tubería de descarga está determinado por la pérdida de carga y velocidad máxima del liquido. En ningún caso el diámetro de la brida de descarga de la bomba es decisivo para el dimensionamiento de la tubería. Para reducir la pérdida de carga en la tubería, ésta deberá ser lo mas recta posible, minimizando el número de accesorios en la instalación. De ser posible se usará codos o curvas de radio largo para reducir las pérdidas de energía.

Es importante proveer de una conexión adecuada para el cebado de la bomba así como juntas de expansión (uniones flexibles) para evitar que se transmita esfuerzos y vibraciones hacia y desde la bomba, en especial cuando se bombean fluidos calientes.

6.3 Alineamiento

Su bomba Hidrostal puede venir montada sobre una base común con el motor. La unidad de bombeo es alineada correctamente en la fábrica haciendo coincidir exactamente el eje de la bomba con el del motor. Sin embargo, la experiencia ha demostrado que todas las bases, no importa lo fuerte que sean, se flexionan y se tuercen durante el transporte. En consecuencia, no existe ninguna garantía de que se conserve el alineamiento original, por lo que es indispensable restablecer dicho alineamiento una vez que la unidad ha sido montada en su base de cimentación. Recuerde que un mal alineamiento se traduce en un funcionamiento con vibraciones, mayor desgaste de los rodamientos del motor y la bomba, y una menor vida útil del equipo.

6.3.1 Acoplamiento Flexible

Revise el folleto incluido con el equipo para realizar el alineamiento. En él encontrará los valores máximos de desalineamiento radial y angular que soporta el cople, así como el procedimiento para obtener un alineamiento correcto.

6.3.2 Acoplamiento Tipo Cardán

Si la transmisión de potencia a la bomba se hace por medio de un acoplamiento tipo cardán, los ejes del motor y de la bomba deben ser paralelos, para que los ángulos sean iguales y tengan entre 1º y 5º, para que los rodajes rueden y el desgaste se distribuya uniformemente. La diferencia entre ambos ángulos no debe sobrepasar 1º. Angulos distintos de los indicados tienen como consecuencia una disminución de la vida útil de las juntas universales.

Si por algún motivo desarma la junta cardánica, cuide que al ser armada nuevamente, el eje estriado sea ensamblado en su posición original.

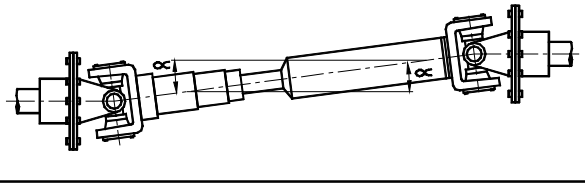


Fig. 5 - Transmisión por cardán.

6.3.3 Acoplamiento por fajas

El alineamiento de la polea tiene que verificarse con la ayuda de una regla que se pasará a lo largo de las caras de las poleas, operación que conviene ejecutar en dos direcciones. Las distancias a, b, c y d deben ser iguales. Las fajas en “V” no deben templarse demasiado, sólo lo suficiente para evitar el deslizamiento. Es muy importante que las fajas en “V” sean uniformes en su largo, tolerancia y que hayan sido medidas dinámicamente durante su confección para que la potencia sea transmitida en forma proporcional por cada una de ellas.

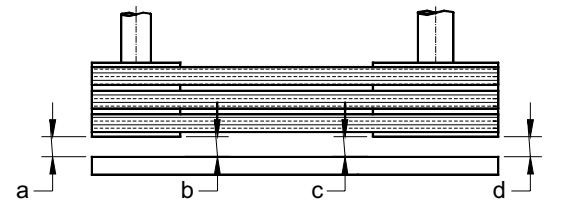


Fig. 6 - Transmisión por fajas.

Nota: Es importante recordar que los ajustes hechos en una dirección pueden cambiar los ajustes ya efectuados en otras direcciones. Por este motivo, la inspección final debe hacerse minuciosamente. Nota: Si las bombas o los motores se calientan durante la operación, tiene que originadas por los cambios de temperatura. No olvide que un alineamiento incorrecto produce vibraciones,

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

torceduras de ejes, exceso de desgaste en los rodamientos.

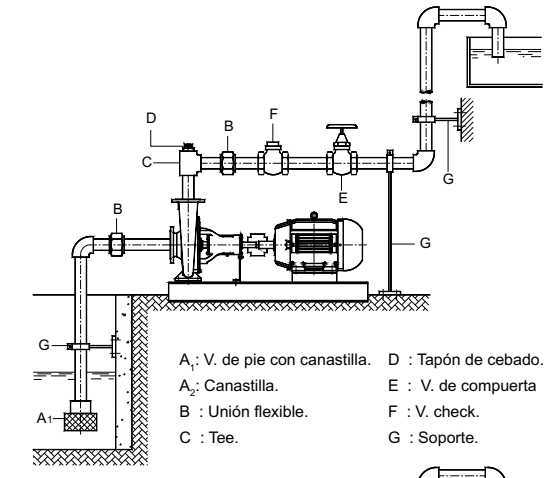
7 PUESTA EN MARCHA

7.1 Cebado de la bomba

Antes de arrancar la bomba es necesario cebarla: tanto la caja de la bomba como la tubería de succión deben llenarse completamente de agua antes del arranque. El líquido en la bomba sirve de lubricante para los elementos rotatorios que guardan pequeñas tolerancias y éstos pueden dañarse seriamente si la bomba se opera en seco.

De acuerdo al tipo de instalación, para el cebado de la bomba se empleará uno de los siguientes procedimientos:

Fig.4a



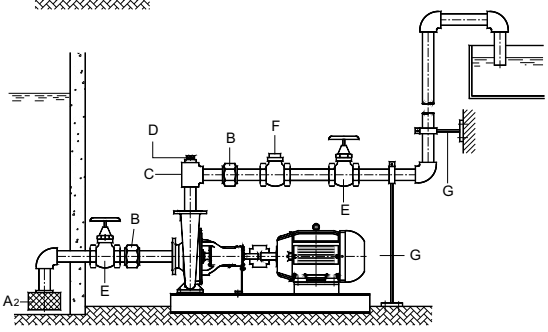


Fig.4b

Fig. 4 - Esquema de Instalación.

7.1.1 Instalaciones con succión positiva

Cuando el nivel del líquido a bombear se encuentra por encima del eje de la bomba, el cebado se realiza abriendo la válvula de la succión y la conexión de purga de aire de la caja. El ingreso del líquido desplazará al aire y llenará la tubería de succión y la caja de la bomba. (Fig.4a).

7.1.2 Instalaciones con succión negativa

Cuando el nivel del líquido se encuentra por debajo del eje de la bomba y existe una válvula de pie en la succión, el cebado se realiza llenando la tubería de succión y la caja de la bomba a través de la conexión instalada especialmente para este fin. (Fig.4b)

7.2 Verificación del sentido de rotación

La bomba debe girar en el sentido que indica la flecha marcada en la caja. Este es horario, visto desde el lado del accionamiento. Si no es así, realice los cambios necesarios.

7.3 Revisión final

La primera vez haga una revisión final antes del arranque. Verifique que:

- La base de la bomba está cimentada, los pernos de anclaje firmemente ajustados y el alineamiento es el correcto.
- Todas las partes rotativas de la unidad giran libremente.
- Los pernos de la luneta prensaestopa (en el caso de bombas con prensaestopa) están regulados para permitir suficiente goteo para lubricar y enfriar las empaquetaduras.
- La línea de sello de agua a la caja prensaestopas (en el caso de bombas con prensa estopa) está abierta y tiene una presión mayor a la descarga de la bomba.
- El reservorio de succión ha sido revisado y se encuentra libre de todo residuo de construcción.
- Como el momento de inercia de las partes rotativas no es muy grande, si se emplea un arrancador estrella-triángulo para el motor eléctrico, la regulación del temporizador de cambio de conexión no debe ser mayor a cuatro segundos.
- El suministro y construcción eléctrica coincide con lo indicado en la placa del motor.

- El tablero eléctrico de arranque cuenta con los elementos adecuados de protección y están regulados de acuerdo a los datos indicados en la placa del motor.

7.4 Arranque de la bomba

1. Con la bomba cebada, la válvula de descarga parcialmente cerrada y la válvula de succión (si la hubiera) totalmente abierta, arranque la unidad.
2. Abra la descarga lentamente para prevenir el golpe de ariete.
3. Si al poner en marcha la bomba, la presión no aumenta, es señal de que aún hay aire en la succión. Pare la bomba y cébela nuevamente.
4. Inmediatamente después del arranque controle los parámetros de operación: temperatura de los rodamientos, amperaje, presiones de descarga y succión, goteo del prensaestopas, etc. Detenga el equipo si encuentra cualquier anomalía (excesiva vibración o ruido, sobrecarga del motor, etc.) en el funcionamiento. Recomendamos revisar la guía de problemas de operación incluida en este manual.

Nota: El alineamiento del acoplamiento se debe revisar y corregir si es necesario luego del primer arranque y por lo menos una semana después de operación. alinearse en las condiciones térmicas normales de trabajo, de manera que queden compensadas la contracción y la expansión

7.5 Parada

Si la instalación tiene una válvula anti golpe de ariete, o si la ADT de la bomba no supera los 15m, basta detener el motor. En las instalaciones en las que sea mayor, proceda a cerrar parcialmente la válvula de descarga antes de detener el motor. Luego cierre la línea del sello de la prensaestopa.

En zonas con bajas temperaturas se debe prevenir el congelamiemnto de la bomba cuando no está en operación. Es conveniente vaciar totalmente el líquido de la bomba durante el tiempo que esté detenida. Esto se consigue removiendo el tapón de la parte inferior de la caja.

8 VERIFICACION INICIAL DEL FUNCIONAMIENTO

8.1 Temperatura de los rodamientos

La temperatura del soporte de rodamientos dependerá de muchos factores, como por ejemplo: Temperatura de ambiente, alineamiento, templado de fajas (en transmisiones con poleas), punto de operación de la bomba, cantidad de grasa, calidad de la grasa, etc.
Es normal que durante la puesta en marcha inicial (cuando la bomba esta nueva) y durante las primeras horas de funcionamiento se observe una temperatura mayor a los 80°C en la superficie exterior de los rodamientos. Esta temperatura tenderá a disminuir gradualmente conforme se expulse cualquier exceso de grasa y se asienten los rodamientos. Los rodamientos de su bomba han sido lubricados en fábrica con grasa de base litio de 115°C y no necesitan ser reengrasados nuevamente para el arranque inicial.

Si durante la operación continua del equipo, la temperatura del soporte de rodamientos no llegara a estabilizar le recomendamos detener el equipo y verificar nuevamente el alineamiento bomba-motor y las condiciones para las que fue adquirida la bomba (punto de operación, temperatura del fluido, etc.). La causa debe ser investigada y corregida.

8.2 Regulación de la prensaestopa

La función de la prensaestopa es la de limitar la fuga del líquido bombeado y de impedir la entrada del aire a lo largo del eje.

IMPORTANTE: Se necesita un ligero goteo para proporcionar lubricación y enfriamiento adecuado a las empaquetaduras. Asegúrese de que exista abundante filtración durante los 10 primeros minutos de operación del equipo.
Posteriormente y gradualmente puede regular el goteo hasta obtener aproximadamente un ritmo de 20 gotas por minuto. La condición de la prensaestopa debe ser verificada periódicamente durante la primera semana de operación y ajustada a este ritmo de goteo como referencia.

8.3 Bombas con sello mecánico

Advertencia: Operar la bomba en "seco" (sin líquido) puede deteriorar el sello mecánico.
El sello mecánico es instalado en fábrica y no necesita ningún tipo de regulación, excepto disponer del líquido de lubricación que generalmente es el mismo líquido bombeado. En todo caso, debe seguirse las recomendaciones del proveedor.

9 RECOMENDACIONES DE OPERACION

- No se debe estrangular nunca la succión de la bomba para regular el caudal. Tal práctica puede originar cavitación. Estrangular la descarga es más sencillo y no causa mayores problemas.

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

- No debe operarse la bomba con caudales excesivamente bajos.
- La marcha de la bomba debe ser sin vibraciones.

10 MANTENIMIENTO

10.1 Lubricación de los rodamientos

Todos los soportes de rodamientos de los modelos de las bombas indicados en este manual son lubricados por grasa.

Grasa recomendada:
NLGI grado 3, base aceite mineral con jabón de litio de 120 mm2/s a 40°C, y 12 mm2/s a 100°C.

EJEMPLO: Grasa LGMT3 de SKF o equivalente

Bajo condiciones normales de operación, los rodamientos necesitan ser lubricados cada 2500 horas de operación o por lo menos una vez cada 6 meses. Aplicaciones especiales (ambientes de elevada temperatura, excesiva humedad, polvo, etc.) pueden requerir la asesoría de un especialista en lubricación. **Procedimiento: Antes de engrasar establezca la cantidad de grasa que descarga su pistola de engrase por cada bombeada de la siguiente manera:**

Pese la cantidad de grasa de 10 bombeadas. Calcule el peso en gramos de una bombeada y marque este dato en la pistola. Proceda al engrasado de la siguiente forma:

1. Detenga el equipo de bombeo. Retire el tapón de drenaje (pos.154) y conecte la pistola de engrase en el punto de lubricación (pos. 131) limpiado previamente (son dos puntos de engrase).
2. Arranque la unidad e inyecte grasa. Repita el paso anterior con el otro punto de engrase. Inmediatamente después de la lubricación, la temperatura de los rodamientos puede incrementarse por encima del nivel normal. Mantenga el equipo en operación hasta que la temperatura se estabilice en el nivel normal y no se observe salida de grasa por el tapón de drenaje.

Nota: Aplique solamente la cantidad de grasa necesaria (ver tabla Nº1). El exceso de grasa provoca aumento de la temperatura de funcionamiento y puede originar la falla de los rodamientos.

3. Detenga la unidad, retire la pistola de engrase, limpie los residuos de grasa y coloque el tapón de drenaje.
4. Arranque la unidad y reanude la operación normal.

10.2 Reemplazo de las empaqueta-duras (bombas con prensa-estopas)

Las bombas de ejecución estándar incorporan empaquetaduras prensaestopas de acrílico teflonado marca John Crane para líquidos limpios y con pH de 4 a 10.

El procedimiento de reemplazo de las empaquetaduras debe ser como sigue:

1. Detenga la unidad.
2. Suelte los pernos de la luneta prensaestopa (pos.202) y remuévala.
3. Emplee un gancho para retirar los empaques viejos y la bocina. Anote la posición exacta de la bocina prensaestopa (pos. 204).
4. Limpie el alojamiento de la caja prensaestopa y de la bocina del eje.
5. Revise el desgaste de la bocina eje y cámbiela por una bocina HIDROSTAL original si es necesario.
6. Instale la empaquetadura nueva y la bocina prensaestopa.
7. Alterne la junta de los anillos de empaque 180° y colóquelos firmemente en la caja prensaestopas conforme los va instalando.
8. Coloque la luneta prensaestopa y ajuste sus pernos.
9. Suelte nuevamente los pernos de la luneta totalmente y ajústelos solamente a mano para obtener el goteo correcto de lubricación antes de arrancar la unidad.

10.3 Engrase del sello laberinto

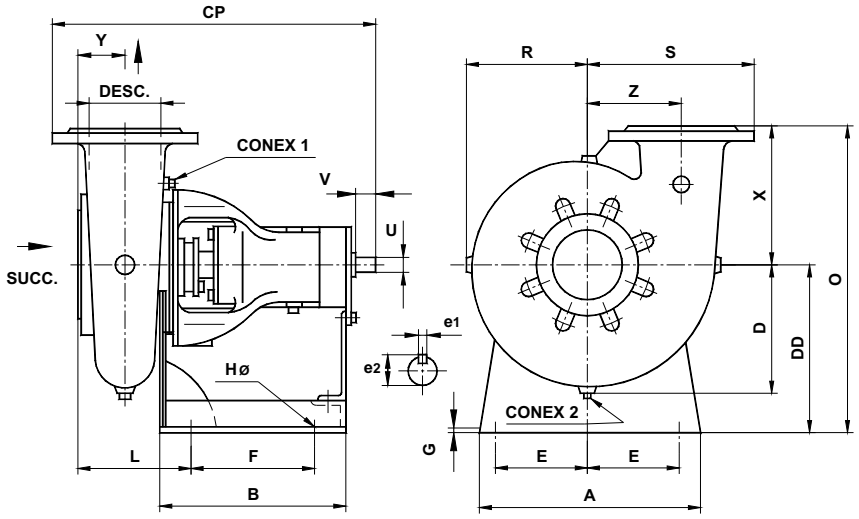
Para algunas aplicaciones especiales, se instala una grasera de copa (Pos.132, no mostrada en los dibujos) con la finalidad de engrasar el sello laberinto y prevenir la entrada de agua proveniente de la prensaestopa a los rodamientos. Llene la grasera de copa con la misma grasa de los rodamientos. Revise constantemente el nivel en la copa, y agregue grasa cuando sea necesario.

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

Tabla N° 1 - Cantidad de grasa que debe aplicarse en la lubricación (en gramos) ymedidas de los sellos.

SOPORTE DE RODAMIENTOS	BOMBAS CON PRENSAESTOPA	BOMBAS CON SELLO MECANICO	CANTIDAD DE GRASA	
	05 Empaquetaduras c/u de	Medida del sello	LADO BOMBA	LADO MOTOR
C300	----------	1 1/8"	10	15
D385	5/16" x 140 mm	1 1/8"	10	15
D500	3/8" X 200 mm	2"	15	30
E500	3/8" X 200 mm	2"	15	30
E530	3/8" X 230 mm	2 ½"	15	30
F530	3/8" X 230 mm	2 ½"	15	30
H670	3/8" X 230 mm	2 ½"	25	30
H670 Cono 63*	3/8" X 285 mm	2 ½"	25	30

TABLA DE MEDIDAS



MODELO	SUCC	DESC	A	B	CP	D	DD	E	F	G	H	L	O	R	S	U	e1	e2	V	X	Y	Z	CONEX 2 NPT	CONEX 1 NPT	PESO (kg)
D6	6"	6"	419	348	657	314	250	180	230	6.5	19	215	569	232	318	32	10	35	80	255	83.5	178	½"	½"	95
D8	8"	8"	419	348	715	314	288	180	230	6.5	19	275	594	245	380	32	10	35	80	280	115	210	¾"	½"	101
E10-H	10"	10"	490	348	781	360	380	215	230	6.5	19	366	712	320	467	42	12	45.1	75	332	198	264	½"	½"	181

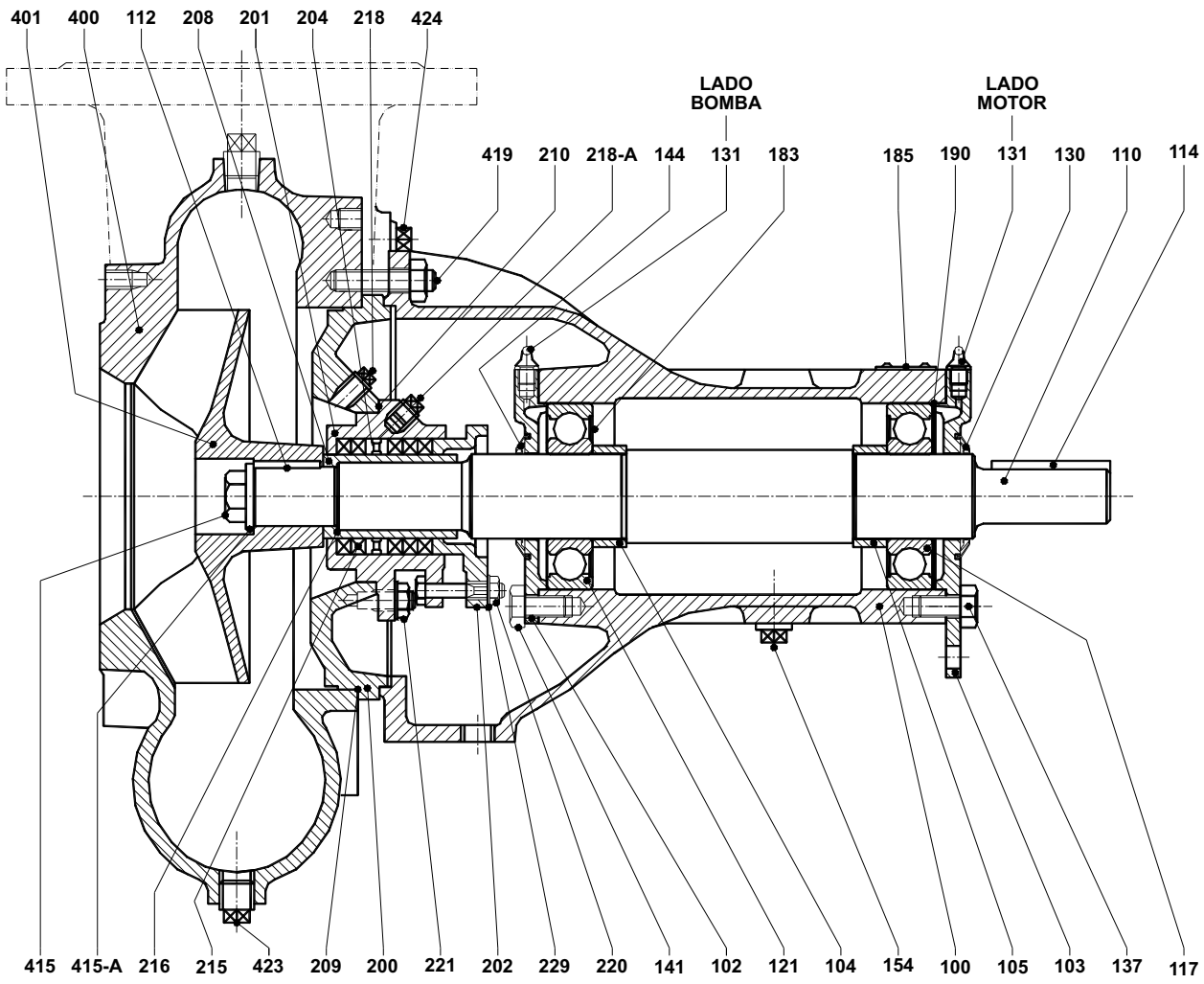
DATOS TECNICOS

MODELO	PRESION MAXIMA (m)	PRESION DE PRUEBA HIDROS-TATICA (m)	ESPESOR DE CAJA (mm)	LUZ MAXIMA ENTRE IMPULSOR Y TAPA (mm)	AREA OJO (cm²)	TEMPERA-TURA MAXIMA °C	N° ALABES	SOPORTE					PARTE INTERMEDIA		
								TIPO	RPM MAXIMO	DIAMETRO EJE (mm)			CAJA PRENSA ESTOPA (mm)		
										IMPUL-SOR	PRENSA ESTOPA	COPLE	DIAMETRO MENOR (mm)	DIAMETRO MAYOR (mm)	LONG.(mm)
D6	25	40	8	0.5	137	90	8	D500A-S	1800	35	2"	32	50	69	65
D8	16	25	11		314		3								
E10-H	30	45	12		490			E2S		C.38	42	42			

***Todas las especificaciones son las vigentes al momento de la emisión de las mismas. Como nuestro objetivo es "La mejora continua", entregaremos el producto especificado o mejorado.**

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

ANEXO 1A - LISTA DE COMPONENTES



D6 - D500 - AS
D8 - D500 - AS

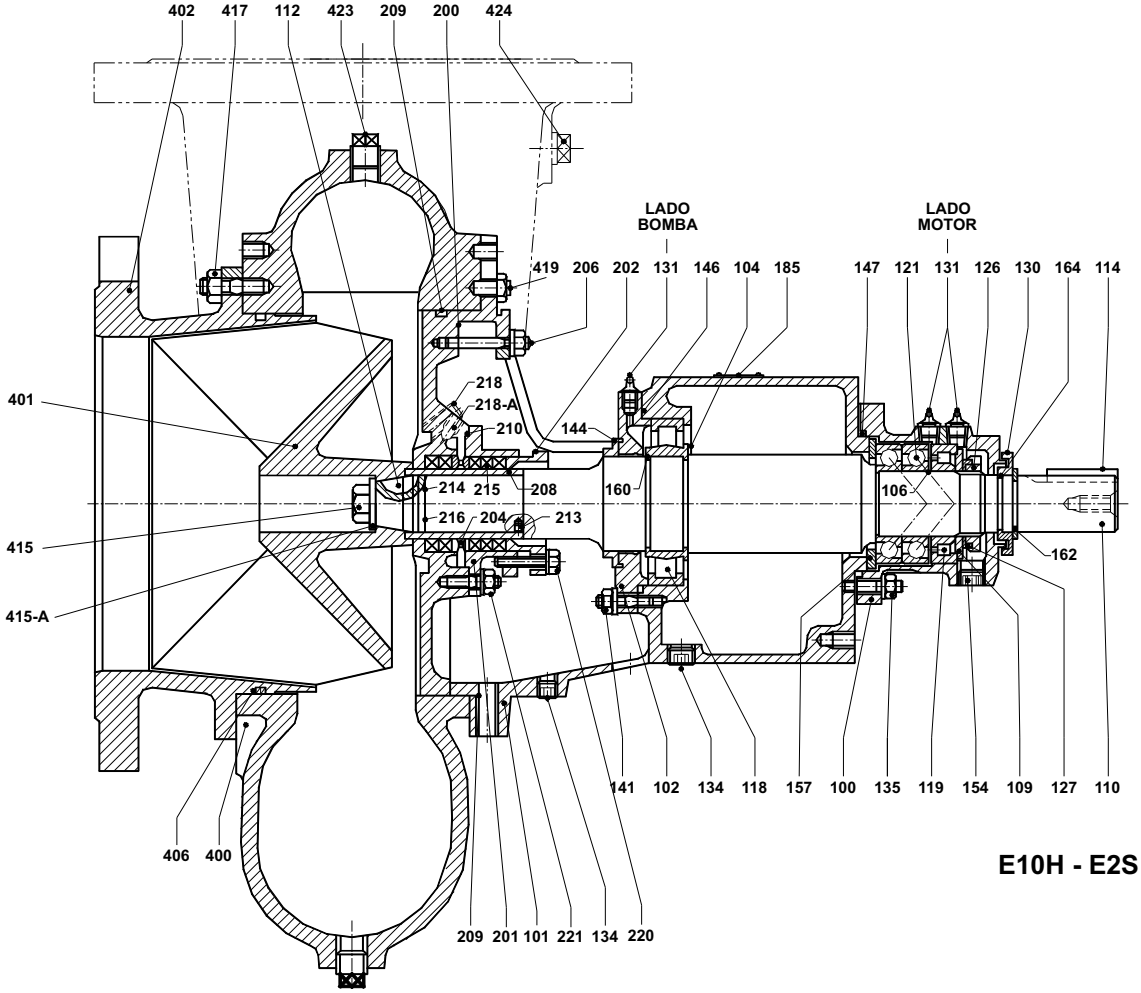
POSICION	CANT. POR BOMBA	NOMINACION COMPONENTE
100	1	CASCO RODAMIENTO
102	1	TAPA RODAMIENTO DELANTERA
103	1	RODAMIENTO DE 2 HILERAS DE BOLAS
104	1	ANILLO DISTANCIADOR DELANTERO
105	1	ANILLO DISTANCIADOR POSTERIOR
*110	1	EJE
112	1	CHAVETA
*117	1	RODAMIENTO DE BOLAS
*121	1	RODAMIENTO DE BOLAS DE CONTACTO ANGULAR
*130	1	ANILLO STEFA
131	2	GRASERA RECTA NPT 1/8
137	4	PERNO EXAGONAL
141	4	PERNO EXAGONAL
*144	1	ANILLO STEFA
154	1	TAPON NPT
183	1	DISCO GRASA DELANTERO
185	1	PLACA HIDROSTAL
186	4	REMACHE
*190	1	ANILLO TOLERANCIA
200	1	PIEZA INTERMEDIA

*REPUESTOS RECOMENDADOS

POSICION	CANT. POR BOMBA	NOMINACION COMPONENTE
201	1	CAJA PRENSA ESTOPA
202	1	LUNETA
204	1	BOCINA PRENSAESTOPAS
*208	1	BOCINA EJE/BOCINA SELLO MECANICO
*209	1	EMPAQUETADURA
*210	1	EMPAQUETADURA
*215	5	EMPAQUETADURA PRENSAESTOPA
*216	1	EMPAQUETADURA
218	1	TAPON NPT 1/4-CONEX.2
201-A	1	TAPON NPT 1/4-CONEX.1
220	2	PERNO EXAGONAL
220	2	TUERCA EXAGONAL
221	2	PERNO EXAGONAL
221	2	ANILLO PLANO
229	2	ANILLO PLANO
400	1	CAJA
*401	1	IMPULSOR
415	1	PERNO CENTRAL
415-A	1	ANILLO IMPULSOR DIN
419	8	PERNO EXAGONAL
423	1	TAPON NPT-PURGA
424	1	TAPON NPT-MANOMETRO

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

ANEXO 1B - LISTA DE COMPONENTES



POSICION	CANT. POR BOMBA	NOMINACION COMPONENTE
100	1	CASCO RODAMIENTO
101	1	PEDESTAL
102	1	TAPA RODAMIENTO DELANTERA
104	1	ANILLO DISTANCIADOR DELANTERO
106	1	ANILLO DISTANCIADOR RODAMIENTO POSTERIOR
109	1	ANILLO DESMONTAJE
110	1	EJE
112	1	CHAVETA WOODRUFF
114	1	CHAVETA
*118	1	RODAMIENTO
*119	1	RODAMIENTO
*121	2	RODAMIENTO
126	1	TUERCA DE SEGURIDAD
127	1	ARANDELA DE SEGURIDAD
*129	1	ANILLO V
130	1	LABERINTO POSTERIOR
131	2	GRASERA RECTA NPT
132	1	GRASERA DE COPA NPT
133	2	PRISIONERO
134	1	TAPON NPT
135	4	CONJUNTO DE FIJACION
141	4	CONJUNTO DE FIJACION
144	1	LABERINTO V
*146	1	EMPAQUETADURA
147	1	EMPAQUETADURA
149	1	ANILLO SEEGER
150	1	ANILLO SEEGER
154	1	TAPON NPT
157	1	ANILLO DISTANCIADOR
160	1	ANILLO SEEGER
162	1	ANILLO SEEGER
*164	1	EMPAQUETADURA

POSICION	CANT. POR BOMBA	NOMINACION COMPONENTE
185	1	PLACA RECTANGULAR HIDROSTAL
186	4	REMACHE
200	1	PIEZA INTERMEDIA
*201	1	CAJA PRENSAESTOPA
202	1	LUNETA
204	1	BOCINA PRENSAESTOPAS
206	3	CONJUNTO DE FIJACION
*208	1	BOCINA EJE
*209	1	EMPAQUETADURA
*210	1	EMPAQUETADURA
213	1	PIN
*214	1	ANILLO DE JEBE
*215	5	ANILLO DE EMPAQUETADURA
*216	1	ARO SELLO
218	2	TAPON NPT
220	2	PERNO EXAGONAL
221	2	CONJUNTO DE FIJACION
229	2	ANILLO PLANO
400	1	CAJA
*401	1	IMPULSOR
402	1	TAPA
405	1	TAPA LIMPIEZA
*406	1	EMPAQUETADURA
407	1	TUERCA IMPULSOR
*409	1	EMPAQUETADURA
411	1	ANILLO
417	8	CONJUNTO DE FIJACION
419	8	CONJUNTO DE FIJACION
420	2	CONJUNTO DE FIJACION
423	3	TAPON NPT
424	1	TAPON NPT

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001

ANEXO 2 - PROBLEMAS DE FUNCIONAMIENTO

Problema									
Goteo excesivo por la prensaestopa	Goteo por el sello mecánico	Vibración o ruido	Sobrecarga del motor	Pérdida de cebado	Caudal insuficiente	Presión insuficiente	No hay descarga de agua		
			x		x			Bombeo de arena, limo o materiales extraños	Causa
							x	No se ha cebado la bomba	
			x	x	x		x	Canastilla o válvula de pie obstruidas	
		x			x	x		Cavitación	
		x			x	x	x	Cuerpo extraño en el impulsor	
		x		x	x	x		Ingreso de aire a la bomba	
							x	Válvula de succión cerrada (en cierto tipo de instalaciones)	
		x					x	Válvula de descarga cerrada	
			x	x				Velocidad de rotación alta	
				x	x	x		Velocidad de rotación baja	
					x	x		Cantidad excesiva de aire o gas en el líquido	
		x		x	x	x		El tubo de succión no está suficientemente sumergido	
					x	x		Desgaste de los componentes de la bomba	
			x	x	x		x	Altura de succión excesiva	
					x	x	x	Altura dinámica total del sistema excesiva	
		x	x					Altura dinámica total del sistema inferior a la prevista	
			x		x			Viscosidad o densidad del líquido mayor que la de diseño	
					x		x	Tuberías obstruidas	
							x	Rotación en sentido inverso	
			x					Empaquetaduras y sellos muy ajustados	
		x	x					Desalineamiento motor-bomba	
		x						Apoyos y anclajes en mal estado	
	x							Sello mecánico quemado	
x								Falta ajustar la prensa estopa	

NOTA: TENGA PRESENTE QUE LAS CAUSAS DE LAS FALLAS ARRIBA ENUMERADAS, NO SIEMPRE PUEDEN CORRESPONDER AL DESPERFECTO DE SU EQUIPO ; POR LO TANTO, ES RECOMENDABLE HACER REVISAR EL MISMO POR UN EXPERTO EN SERVICIO DE EQUIPOS DE BOMBEO

Para mayor información, consulte a nuestro Dpto. de Investigación y Desarrollo.

HIDROSTAL S.A
Portada del Sol 722 - Lima 36, Perú
Apartado Postal 3989 - Lima 1, Perú
e-mail: hisaventas@hidrostal.com.pe
Página web: www.hidrostal.com.pe

Teléfono: (51-1) 319 10 00
Fax: (51-1) 489 00 06
Fax ventas: (51-1) 319 10 19
Servicio al Cliente: 0801 - 1 00 00

BASC
TÜVRheinland® CERT ISO 9001 ISO 14001